

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 697 418

(21) N° d'enregistrement national : 92 13574

(51) Int Cl⁵ : A 47 C 1/022, A 61 G 7/16, 5/10

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 05.11.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 06.05.94 Bulletin 94/18.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : KONIOR Mario — FR et CADIOT
Bernard — FR.

(72) Inventeur(s) : KONIOR Mario et CADIOT Bernard.

(73) Titulaire(s) :

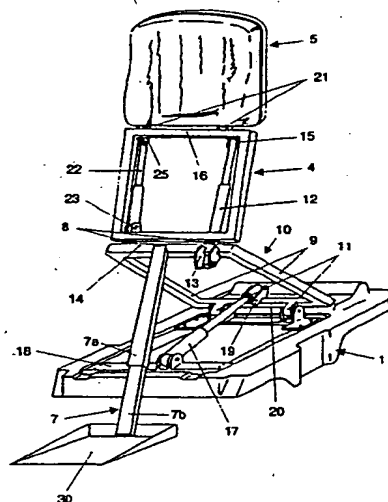
(74) Mandataire : Cabinet Thébault S.A.

(54) Assise multipositions notamment pour personnes handicapées.

(57) - L'invention concerne une assise multipositions notamment pour personnes handicapées.

- Cette assise multipositions comprend un ensemble siège (4)-dossier (5)-accoudoirs (35)-repose-pieds (7) monté sur un châssis et est caractérisée en ce que le siège (4) est articulé uniquement à l'avant, autour d'un axe horizontal, dit axe avant (8), transversal au sens de marche, solidaire de bras latéraux (9) articulés autour d'un axe, dit axe arrière (11), parallèle audit axe avant, disposé sensiblement en regard de l'arrière du siège et solidaire dudit châssis support (1), le siège (4) est articulé sur lesdits bras latéraux (9) à l'aide d'au moins un vérin (12) interposé entre ces derniers et la partie arrière du siège (4), lesdits bras latéraux (9) sont articulés sur le châssis (1) à l'aide d'au moins un vérin (17) interposé entre lesdits bras (9) et la partie avant du châssis (1), des moyens étant prévus pour commander lesdits vérins (12, 17), ainsi que les moyens d'inclinaison du dossier (5) et du repose-pieds (7), ensemble ou séparément et en synchronisation, en vue d'obtenir toute position relative entre les divers éléments dudit ensemble siège-dossier accoudoirs-repose-pieds.

- Application notamment aux personnes handicapées.



FR 2 697 418 - A1



**ASSISE MULTIPPOSITIONS NOTAMMENT POUR
PERSONNES HANDICAPEES**

La présente invention a trait notamment aux fauteuils roulants à l'usage des personnes handicapées ou invalides.

Ces appareils sont constitués d'un chariot à roues, directrices et motrices, sur lequel sont installés un groupe propulseur, généralement un moteur électrique alimenté par accumulateurs ou batteries, et un ensemble constitué d'un siège, d'un dossier, d'accoudoirs et d'un repose-pieds et agencé pour offrir différentes positions d'utilisation à partir notamment de vérins d'actionnement des éléments dudit ensemble.

Il existe divers modèles de fauteuils roulants électriques permettant différentes positions, telles que position assise à hauteur variable, verticalisation, position couchée, mais aucun n'est véritablement polyvalent, c'est-à-dire susceptible d'offrir la gamme complète de toutes les positions finales ou intermédiaires qu'il est possible théoriquement d'obtenir à partir d'éléments mobiles entre eux.

La présente invention a en particulier pour but de proposer un fauteuil roulant véritablement multipositions et, d'une manière plus générale, une assise, c'est-à-dire un ensemble siège-dossier-accoudoirs-repose-pieds, multipositions, susceptible d'être installée sur un châssis motorisé, tel qu'un fauteuil roulant, ou sur un bâti ou structure fixe.

A cet effet, l'invention a pour objet une assise multipositions notamment pour personnes handicapées, comprenant un ensemble siège-dossier-accoudoirs-repose-pieds, monté sur un châssis support, constitué d'éléments distincts,

mobiles ou réglables mutuellement, et comportant des moyens de réglage de l'inclinaison du dossier et du repose-pieds par rapport au siège, caractérisée en ce que :

- 5 - le siège est articulé uniquement à l'avant, autour d'un axe horizontal, dit axe avant, transversal au sens de marche, solidaire de bras latéraux articulés autour d'un axe, dit axe arrière, parallèle audit axe avant, disposé sensiblement en regard de l'arrière du siège et solidaire dudit châssis support,
- 10 - le siège est articulé sur lesdits bras latéraux à l'aide d'au moins un vérin interposé entre ces derniers et la partie arrière du siège,
- lesdits bras latéraux sont articulés sur le châssis à l'aide d'au moins un vérin interposé entre lesdits bras et
- 15 la partie avant du châssis,
- des moyens étant prévus pour commandés lesdits vérins, ainsi que lesdits moyens d'inclinaison du dossier et du repose-pieds, ensemble ou séparément et en synchronisation, en vue d'obtenir toute position relative
- 20 entre les divers éléments dudit ensemble siège-dossier-accoudoirs-repose-pieds.

Un tel appareil, installé notamment et par exemple, sur un châssis de fauteuil roulant électrique, est capable d'offrir une gamme extrêmement large de positions, telles que les

25 positions assise basse et haute avec évolution progressive, la verticalisation directe à partir de la position assise basse, sans passer par la position couchée, la position bascule arrière, la position couchée à verticalisation progressive, la position relevée ou la position suspendue.

30 D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- 35 - Figure 1 représente une vue en perspective schématique partielle d'un fauteuil roulant multipositions conforme à l'invention ;
- Figure 2 représente le fauteuil de la figure 1 en position assise haute ;

- Figure 3 est schéma représentant le dispositif de la figure 2 de côté ;
- Figure 4 représente le fauteuil de la figure 1 en position couchée ;
- 5 - Figure 5 est une vue schématique de côté du fauteuil illustrant les moyens de commande du dossier ;
- Figure 6 est une vue schématique de côté du fauteuil illustrant la structure du repose-pied et ses moyens de commande ;
- 10 - Figure 7 représente le dispositif de la figure 6 avec le repose-pieds en extension ;
- Figure 8 est une vue schématique de dessus du siège et du châssis ;
- Figure 9 représente le dispositif de la figure 8 en élévation de face ;
- 15 - Figure 10 est une vue schématique de côté du fauteuil illustrant la structure des accoudoirs ;
- Figure 11 est une vue en perspective d'un accoudoir ;
- Figure 12 représente le dispositif de la figure 10 en position verticalisation, et
- 20 - Figure 13 à 20 illustrent en vue de côté différentes positions offertes par le fauteuil selon l'invention.

Le fauteuil selon l'invention, tel qu'illustré par les dessins, comprend un châssis 1 muni de roues avant directrices
25 2 et de roues arrière motrices 3 et portant des moyens de propulsion appropriés (non représentés), par exemple un moteur électrique alimenté par des batteries ou accumulateurs embarqués.

Sur ce châssis 1 est disposé un ensemble comprenant un
30 siège 4, un dossier 5, des accoudoirs 6 et un repose-pieds 7.

Sur les dessins, le siège 4 est symbolisé par un cadre rectangulaire, articulé à son extrémité avant autour d'un axe 8, dit axe avant, horizontal, transversal au sens de marche du fauteuil.

35 L'axe avant 8 est supporté à l'extrémité avant de deux bras latéraux parallèles 9, définis par un cadre rectangulaire 10 (figure 1,2,4), articulé autour d'un axe 11, dit axe arrière, solidaire du châssis 1, parallèle à l'axe avant 8 et disposé sensiblement en dessous de l'extrémité arrière du
40 siège 4 dans la position assise (figure 13,14).

L'angulation entre le siège 4 et le cadre 10 est réalisée à l'aide d'un vérin hydraulique 12 interposé entre une chape d'ancrage 13 solidaire de la traverse 14 du cadre 10 et une chape d'ancrage 15 solidaire de la traverse arrière 16 du
5 siège 4.

Les chapes 13 et 15 et le vérin 12 sont disposés sous le siège 4.

L'angulation entre le cadre 10 et le châssis 1 est réalisée à l'aide d'un vérin hydraulique 17 interposée entre
10 une pièce d'ancrage 18 fixée dans la zone avant du châssis et une chape d'ancrage 19 solidaire de la traverse arrière 20 du cadre 10.

Le dossier 5 est articulé à l'arrière du siège 4, autour d'un axe horizontal 21 et l'angulation entre dossier et siège
15 est réalisée par un vérin hydraulique 22 interposé (figures 1, 5) entre une chape d'ancrage 23 solidaire de la traverse avant 24 du siège 4 et une chape d'ancrage 25 solidaire de l'extrémité inférieure du dossier 5.

Le repose-pieds 7 est articulé à l'avant du siège 4,
20 autour d'un axe horizontal 26 et l'angulation entre repose-pieds et siège est réalisée par un vérin hydraulique 27 interposé entre une chape d'ancrage 28 solidaire de la traverse arrière 16 du siège 4 et un point d'ancrage 29 du repose-pieds 7.

25 Les quatre vérins 12,17,22,27 sont agencés de façon qu'en position assise basse (figures 8,9,13) du fauteuil, ils soient côte à côte, sensiblement dans un même plan horizontal, entre le siège 4 et la châssis 1.

Le repose-pieds 7, suivant une autre caractéristique de
30 l'invention, comporte une partie télescopique à déploiement automatique lors de la rotation du repose-pieds 7 par rapport au siège 4. A cet effet, le repose-pieds comprend un profilé fixe 7a articulé autour de l'axe 26 et portant l'axe d'ancrage 29 et dans lequel peut coulisser un profilé 7b muni à son
35 extrémité d'un plateau 30 de réception des pieds. Le profilé 7b est mis en extension hors du profilé 7a par un ressort 31, et rappelé dans le profilé 7a par un câble 32 fixé sur un enrouleur 33 dont la rotation est commandée par une bielle 34 articulée sur le profilé 7a, l'enrouleur 33 étant solidaire
40 du siège 4.

L'un des accoudoirs du fauteuil est représenté sur les figures 10 à 12. Il est constitué d'un bras 35 articulé par un levier 36 sur un axe 37 porté par une pièce 38 rapportée sur la face arrière d'un manchon 39 fixée, de manière réglable en position, sur un bras 40 articulé en 41 à son extrémité inférieure sur les flancs du siège 4, au voisinage de l'extrémité arrière. Le point d'articulation 41 est mobile longitudinalement au côté latéral du siège, comme indiqué par une double flèche sur la figure 10. A son autre extrémité, le bras 40 peut coulisser dans un manchon 42 articulé en 43 à son extrémité supérieure sur les flancs du dossier 5, à la partie supérieure.

Le bras 35 repose librement par une extrémité en biseau sur la face avant du manchon 39 (figure 11).

Le fauteuil de l'invention peut occuper une multitude de positions dont les principales sont illustrées par les figures 13 à 20 qui représentent la position neutre (figure 13), la position assise en élévation (figure 14), le début de verticalisation (figure 15), la verticalisation totale (figure 16), la position couchée (figure 17), la position assise haute (figure 18), la bascule arrière (figure 19) et la position dite suspendue (figure 20).

Ces différentes positions, ainsi que toutes positions intermédiaires, sont obtenues par l'actionnement synchronisé, successif ou simultané, des quatre vérins 12,17,22,27. Cet actionnement est avantageusement commandé à l'aide d'un petit micro-processeur et d'un boîtier (non représenté) placé par exemple sur l'un des accoudoirs 35 et regroupant tous les éléments de commande et contrôle de l'ensemble propulseur du fauteuil, des moyens de direction, et desdits vérins, le micro-processeur assurant également les fonctions de sécurité évitant toute fausse manoeuvre. De préférence, les commandes de toutes ou certaines des positions illustrées par les figures 13 à 20 sont programmées, l'utilisateur appuyant sur un seul bouton qui commandera l'actionnement du ou des vérins appropriés, avec l'enchaînement approprié.

Le passage de la position de la figure 13 à celle de la figure 14 nécessite par exemple l'actionnement coordonné des vérins 12 et 17 et le passage de la figure 14 à la figure 15 nécessite l'actionnement coordonné des vérins 12,22 et 27.

Au cours du passage de la position de la figure 14 à celle de la figure 15, le plateau 30 du repose-pieds 7 passe automatiquement de la position rétractée de la partie 7b dans la partie 7a, à la position d'extension maximale de la partie 5 7b plaçant le plateau 30 au niveau du sol.

Par ailleurs, la structure de montage des accoudoirs 35 permet, lors de la modification de l'angulation entre le siège 4 et le dossier 5, aux bras 35 de modifier leur angulation par rapport au dossier et au siège, pour un meilleur confort de 10 l'utilisateur.

Enfin, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne la technologie de réalisation des moyens d'actionnement du siège 15 4, du dossier 5, du repose-pieds 7, du cadre intermédiaire 10, des éventuels moyens de déploiement automatique du repose-pieds télescopique (7a, 7b) et des éventuels moyens de modification automatique de l'inclinaison des bras 35.

C'est ainsi que les vérins 12, 17, 22 et 27 sont par exemple 20 des vérins hydrauliques, électriques ou tout autre moyen apte à réaliser les mêmes angulations entre eux des divers organes (châssis 1, cadre intermédiaire 10, siège 4, dossier 5, repose-pieds 7).

Bien que décrite dans son application à un fauteuil 25 roulant, l'assise selon l'invention peut être installée sur toute autre structure, en particulier fixe.

C'est ainsi que le châssis de fauteuil roulant 1 représenté sur les dessins peut être remplacé par un bâti ou structure fixe, de forme et dimensions appropriées, en sorte 30 par exemple que l'assise multipositions fasse office de table de massage.

R E V E N D I C A T I O N S

=====

1. Assise multipositions notamment pour personnes handicapées, comprenant un ensemble siège(4)-dossier(5)-accoudoirs(35)-repose-pieds(7) monté sur un châssis support (1), constitué d'éléments distincts, mobiles ou réglables mutuellement, et comportant des moyens de réglage de l'inclinaison du dossier (5) et du repose-pieds (7) par rapport au siège, caractérisée en ce que :

- le siège (4) est articulé uniquement à l'avant, autour d'un axe horizontal, dit axe avant (8), transversal au sens de marche, solidaire de bras latéraux (9) articulés autour d'un axe, dit axe arrière (11), parallèle audit axe avant, disposé sensiblement en regard de l'arrière du siège et solidaire dudit châssis support (1),
- le siège (4) est articulé sur lesdits bras latéraux (9) à l'aide d'au moins un vérin (12) interposé entre ces derniers et la partie arrière du siège (4),
- lesdits bras latéraux (9) sont articulés sur le châssis (1) à l'aide d'au moins un vérin (17) interposé entre lesdits bras (9) et la partie avant du châssis (1),
- des moyens étant prévus pour commander lesdits vérins (12,17), ainsi que lesdits moyens d'inclinaison du dossier (5) et du repose-pieds (7), ensemble ou séparément et en synchronisation, en vue d'obtenir toute position relative entre les divers éléments dudit ensemble siège-dossier accoudoirs-repose-pieds.

2. Assise suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'inclinaison du dossier (5) et du repose-pieds (7) sont constitués respectivement par un vérin (22) interposé entre le siège (4) et le dossier (5) et par un vérin (27) interposé entre le siège (4) et le repose-pieds (7).

3. Assise suivant les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les vérins (12,17,22,27) sont disposés sous le siège (4), et sensiblement côte à côte et parallèlement au sens de déplacement du fauteuil.

4. Assise suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdits bras latéraux (9) font partie d'un cadre rectangulaire (10) disposé entre le châssis (1) et

le siège (4) en étant articulé, à l'avant (8), sur l'extrémité avant du siège (4) et, à l'arrière (11), sur le châssis (1), sensiblement au niveau du dossier (5) en position assise.

5. Assise suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le repose-pieds (7) comprend deux parties télescopiques (7a,7b), la partie extensible (7b) portant un plateau (30) repose-pieds et étant commandée en extension automatiquement lors de l'angulation entre le repose-pieds (7) et le siège (4).

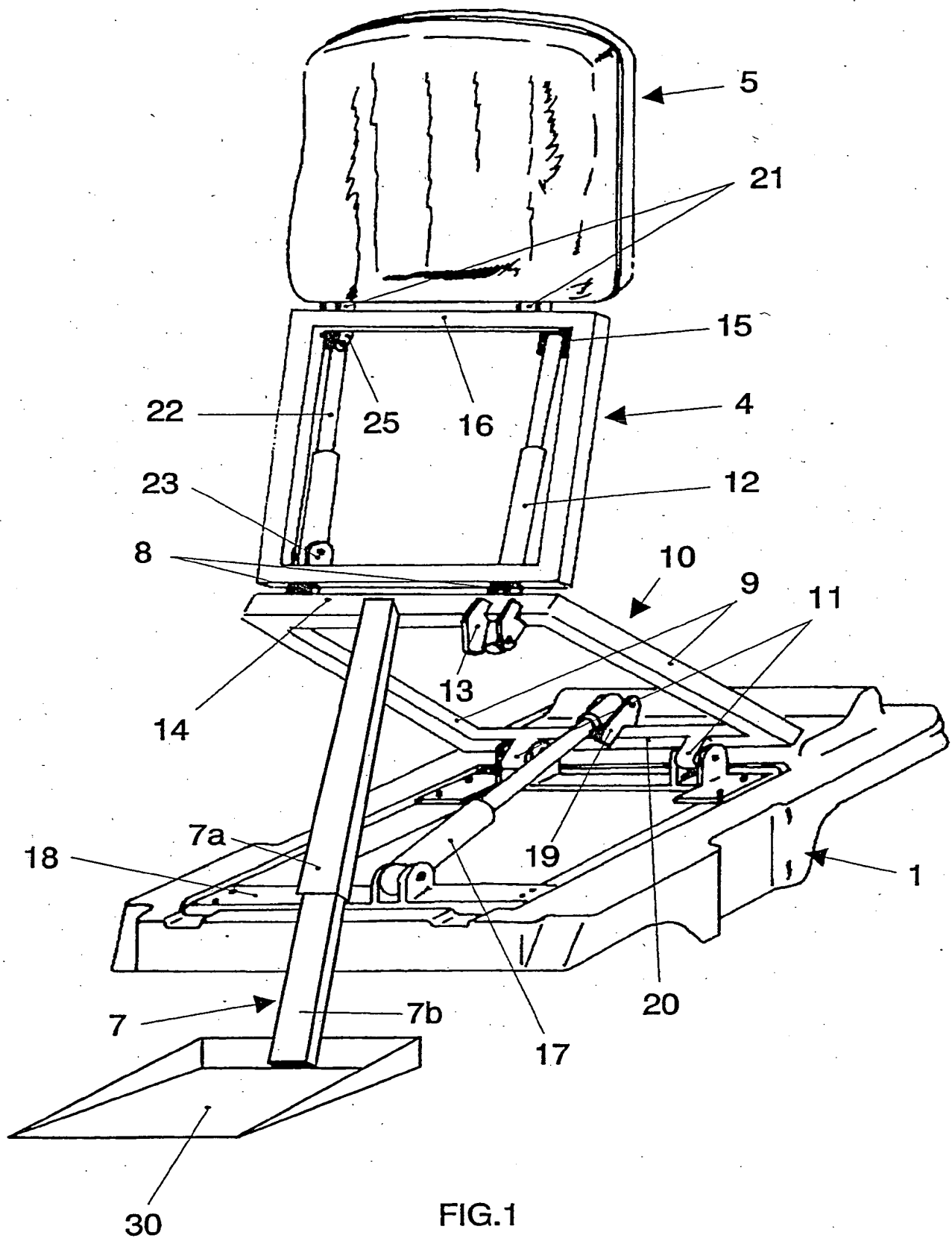
10 6. Assise suivant la revendication 5, caractérisée en ce que l'extension automatique de ladite partie extensible (7b) est réalisée par un ressort (31) associé à un câble de rappel (32) fixé sur un enrouleur (33) actionné lors de la rotation du repose-pieds (7) par rapport au siège (4).

15 7. Assise suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les accoudoirs sont constitués de bras (35) à inclinaison réglable automatiquement en fonction du degré d'inclinaison du dossier (5) par rapport au siège (4).

20 8. Assise suivant la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens d'inclinaison automatique desdits bras (35) sont constitués de bras télescopiques (40,42) articulés, d'une part, sur le siège (4) et, d'autre part, sur le dossier (5) et d'un dispositif (38,39) porte-bras (35), fixé de manière réglable sur l'un (40) des bras télescopiques.

25 9. Assise suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les bras des accoudoirs (35) sont montés relevables sur ledit dispositif porte-bras (38,39) et reposent librement par gravité sur ce dernier en position d'utilisation.

30 10. Assise suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que ledit châssis support est un châssis (1) de fauteuil roulant électrique.



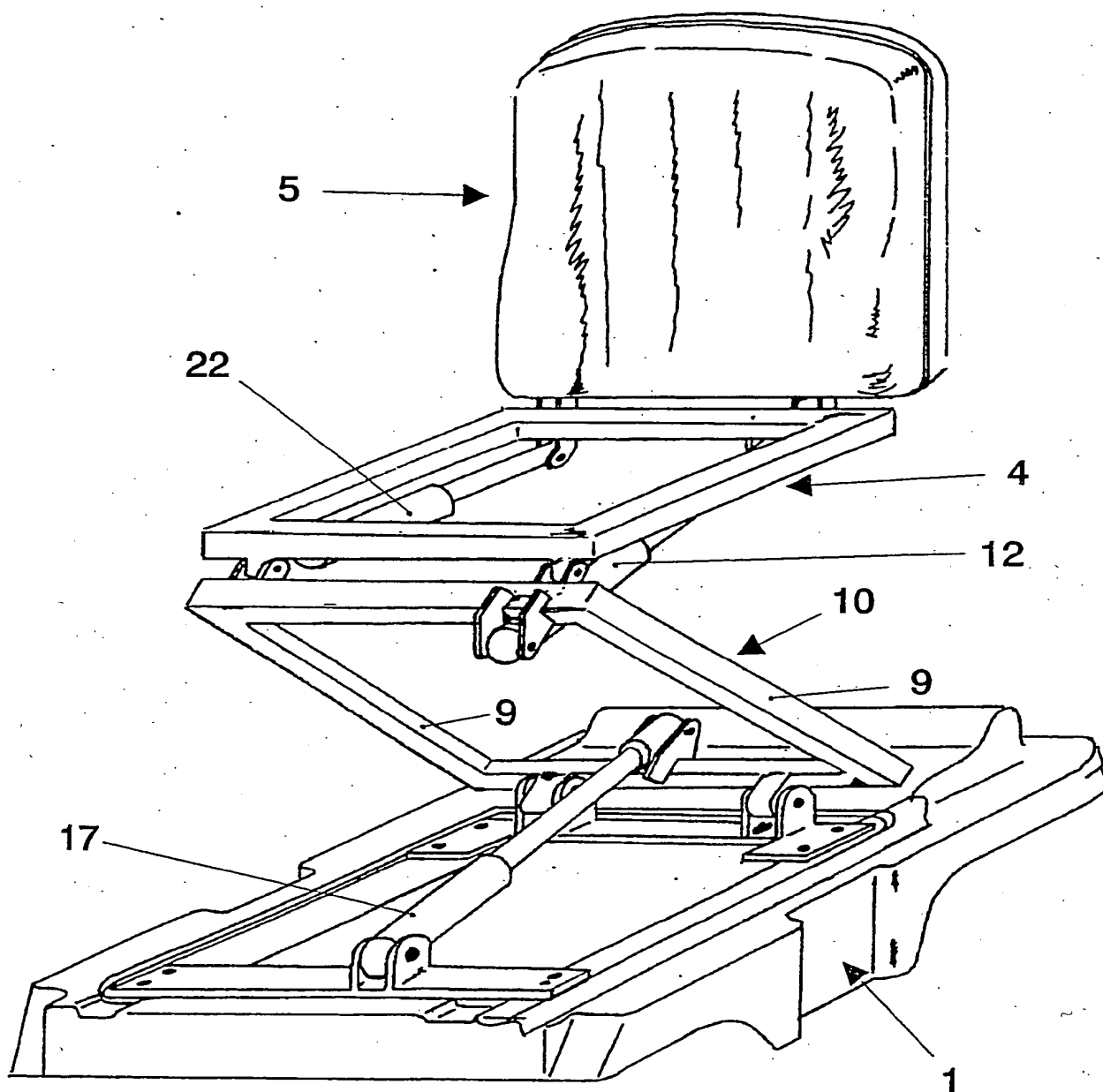


FIG.2

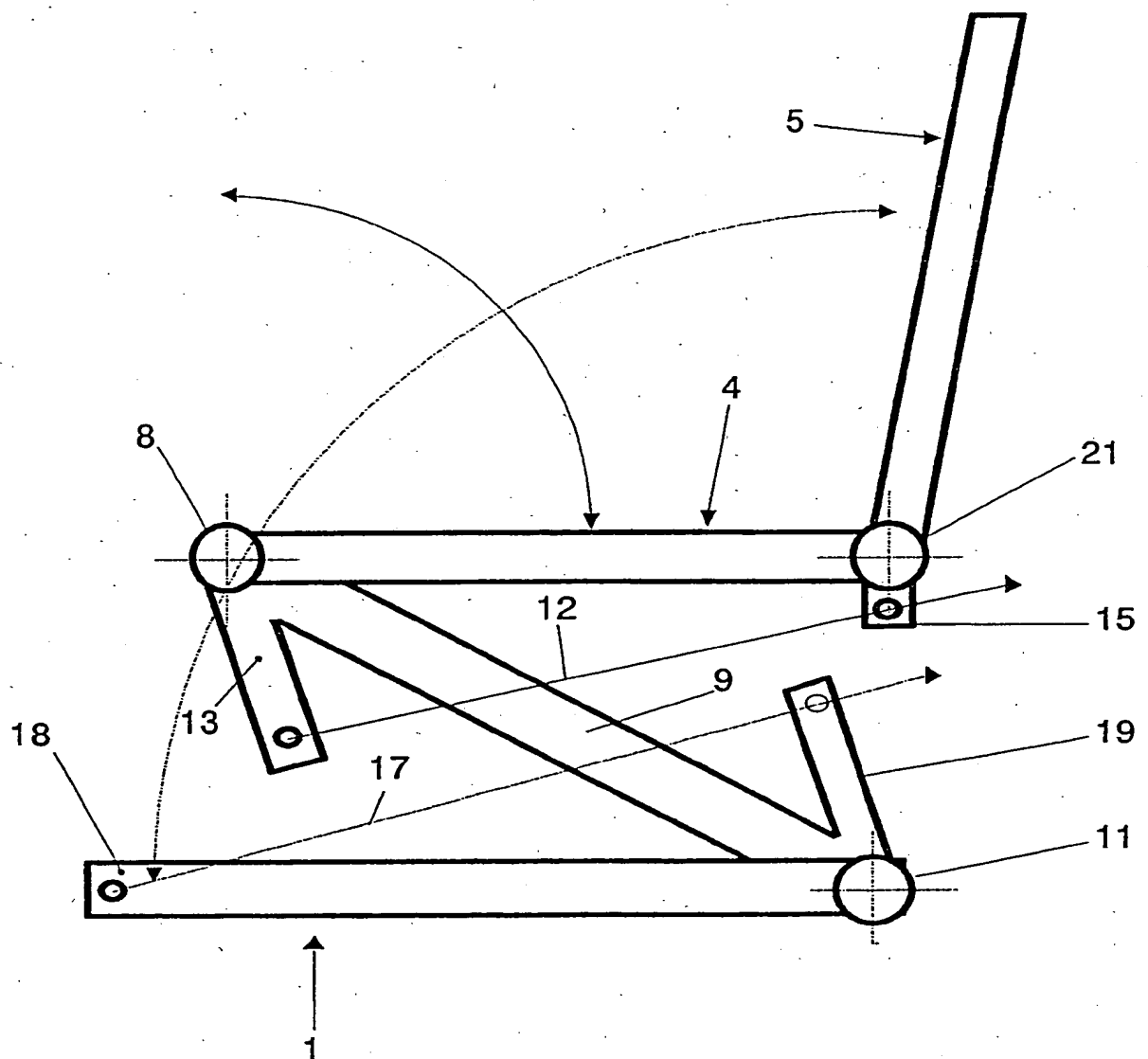


FIG.3

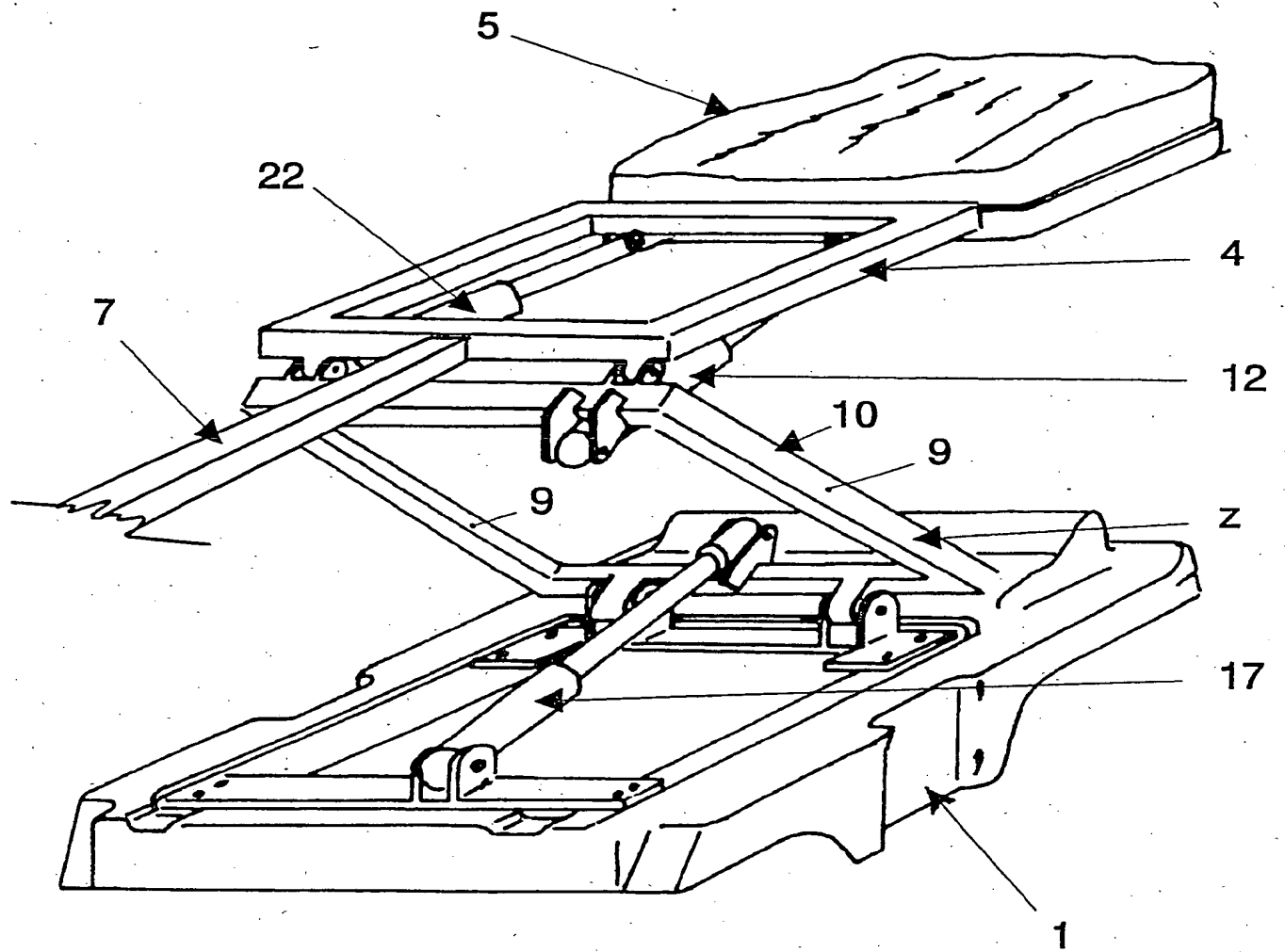


FIG.4

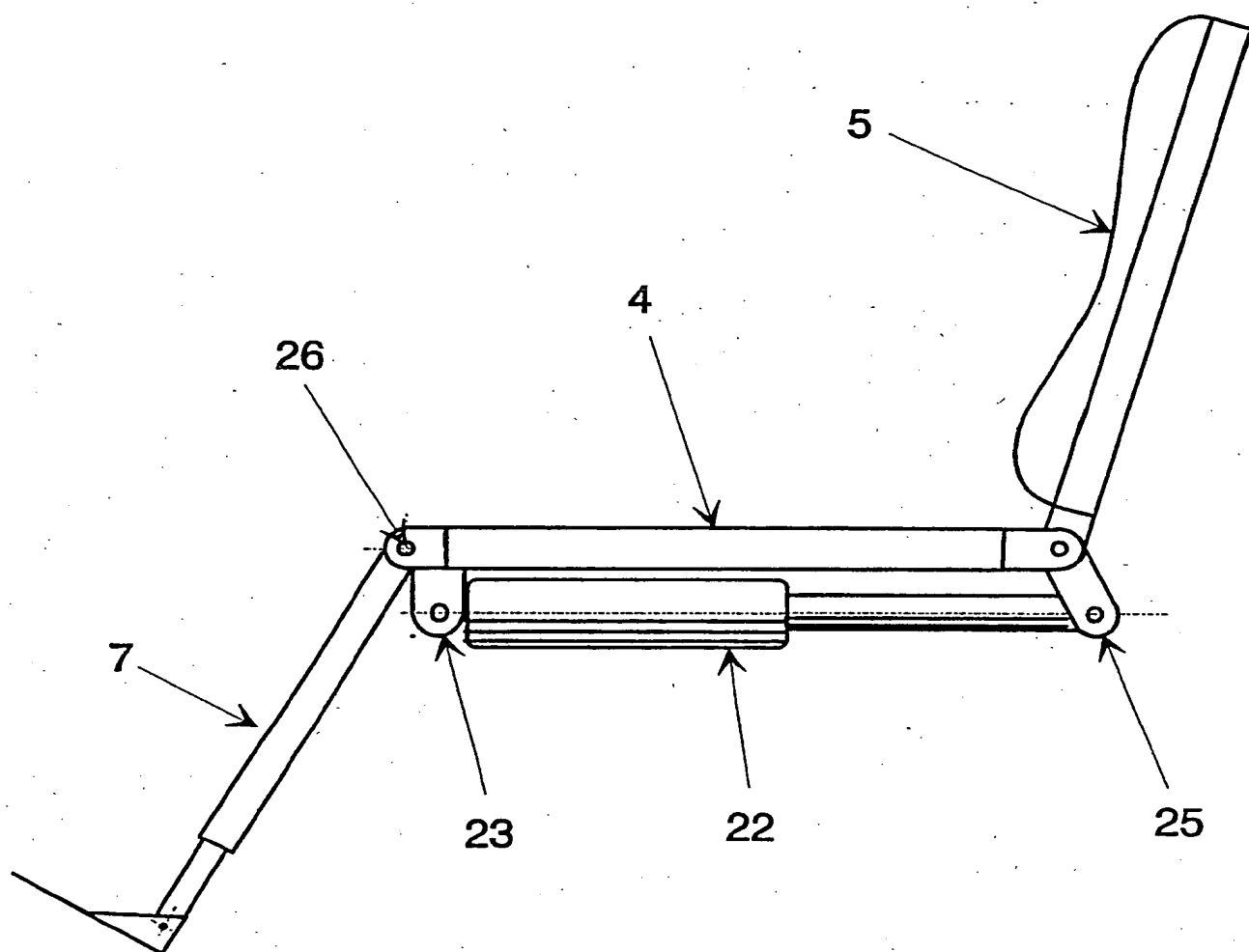


FIG.5

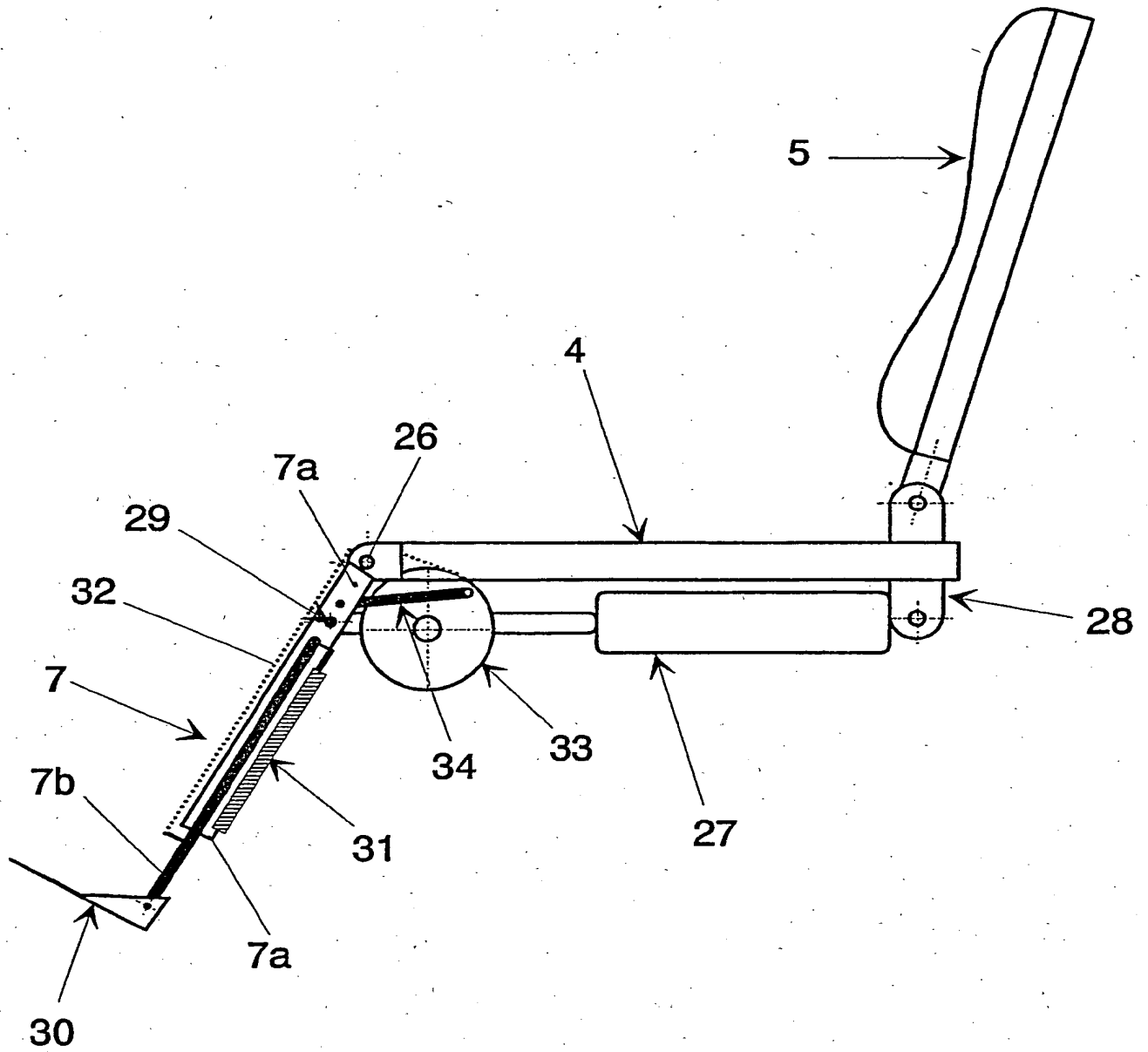


FIG.6

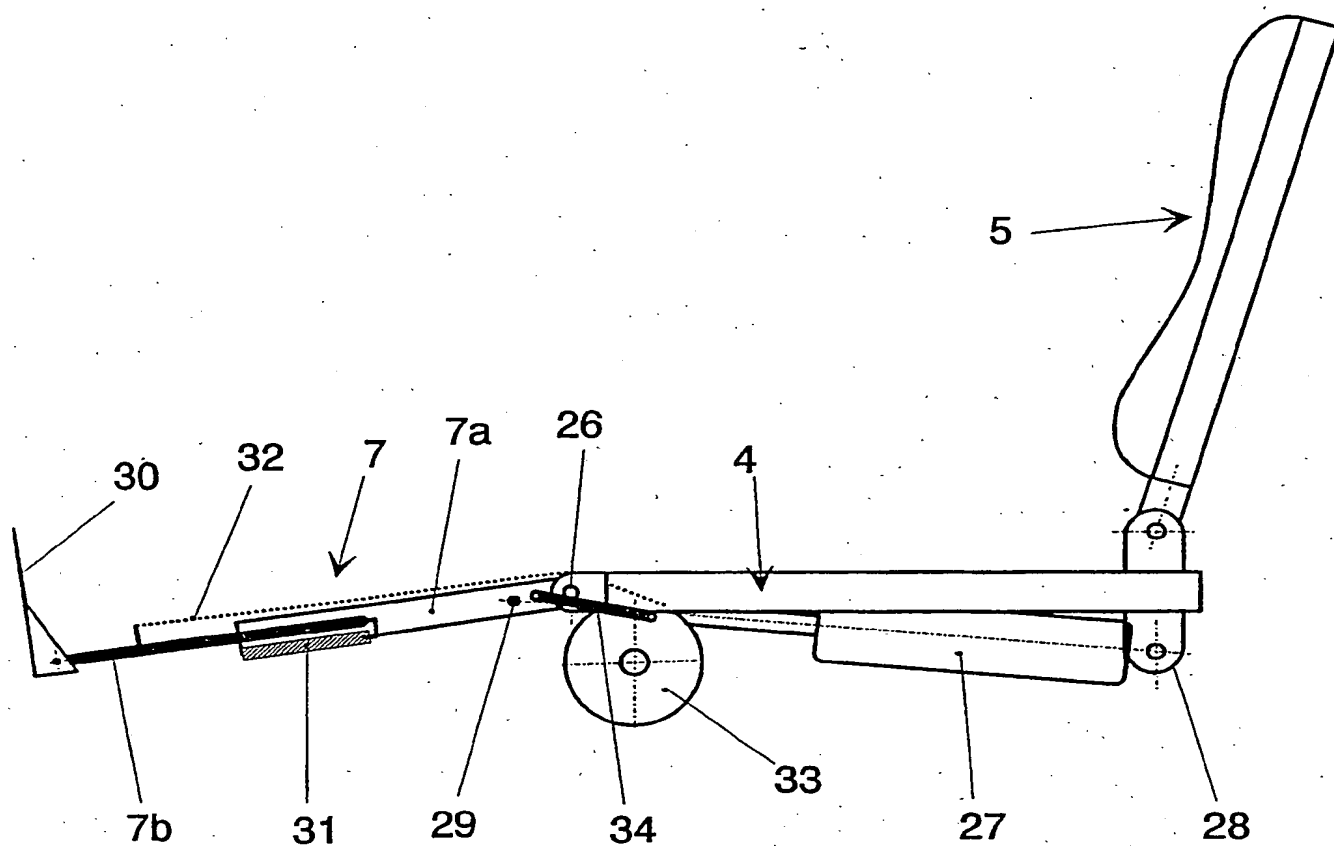
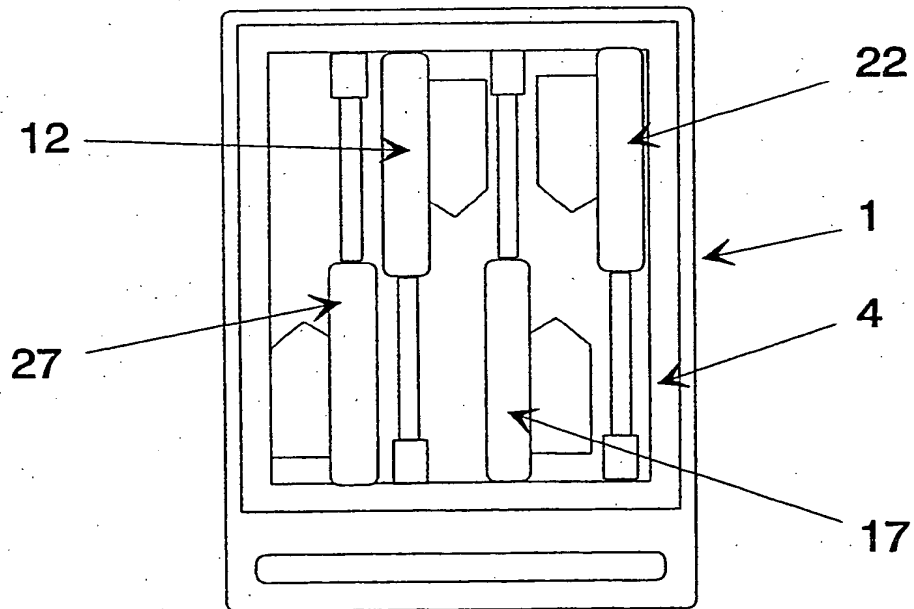
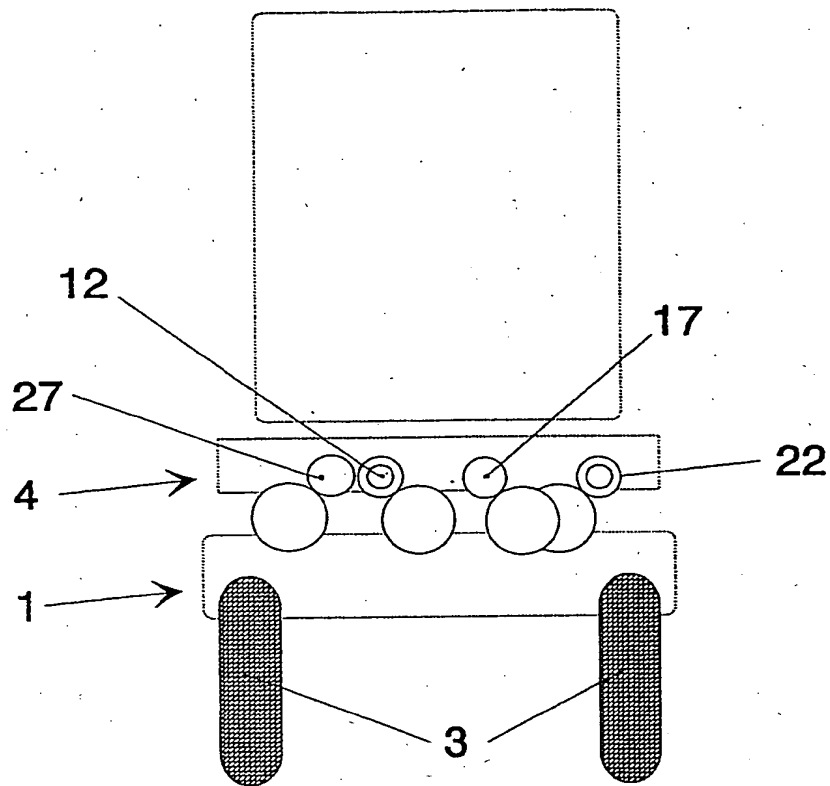


FIG.7



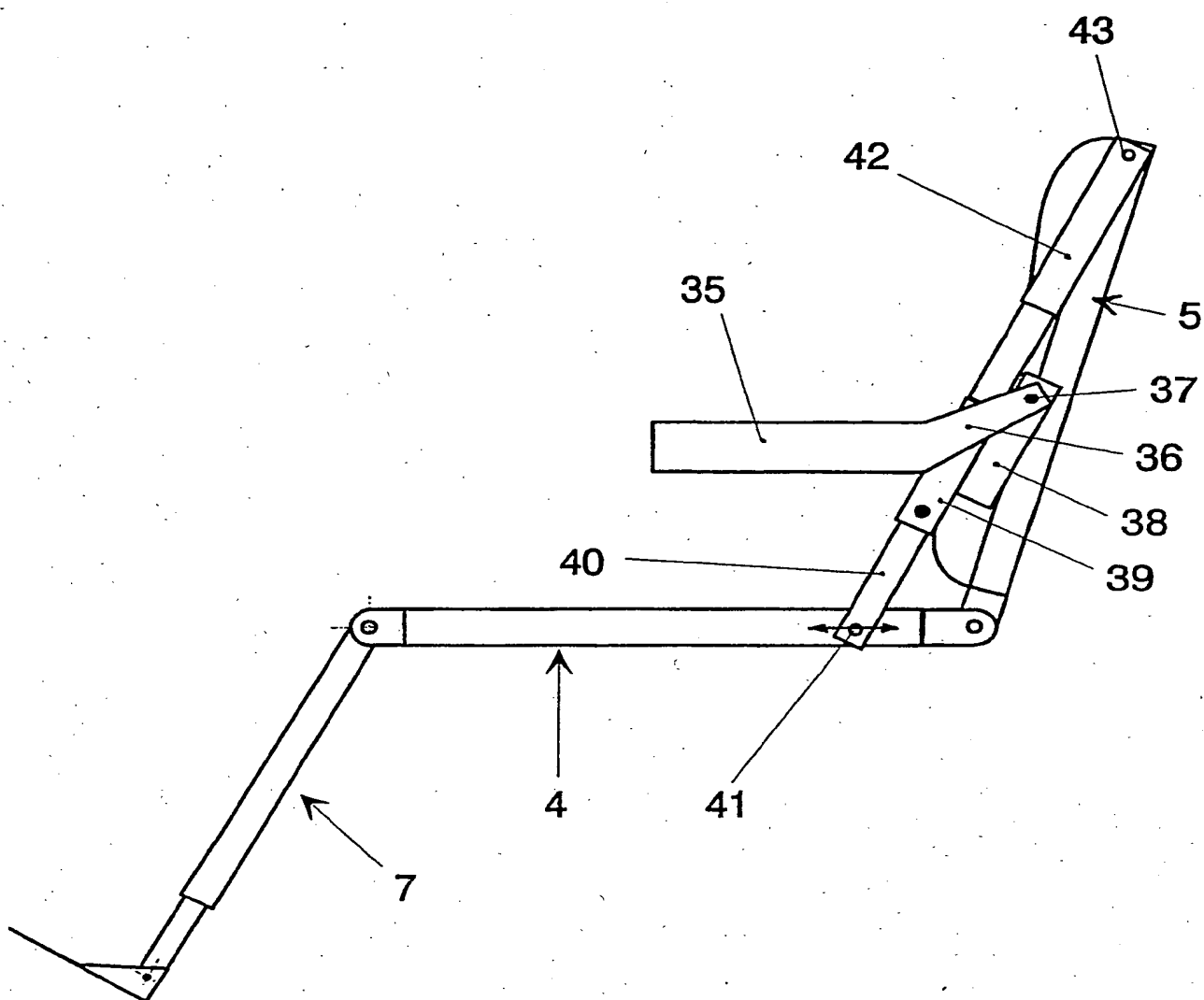


FIG.10

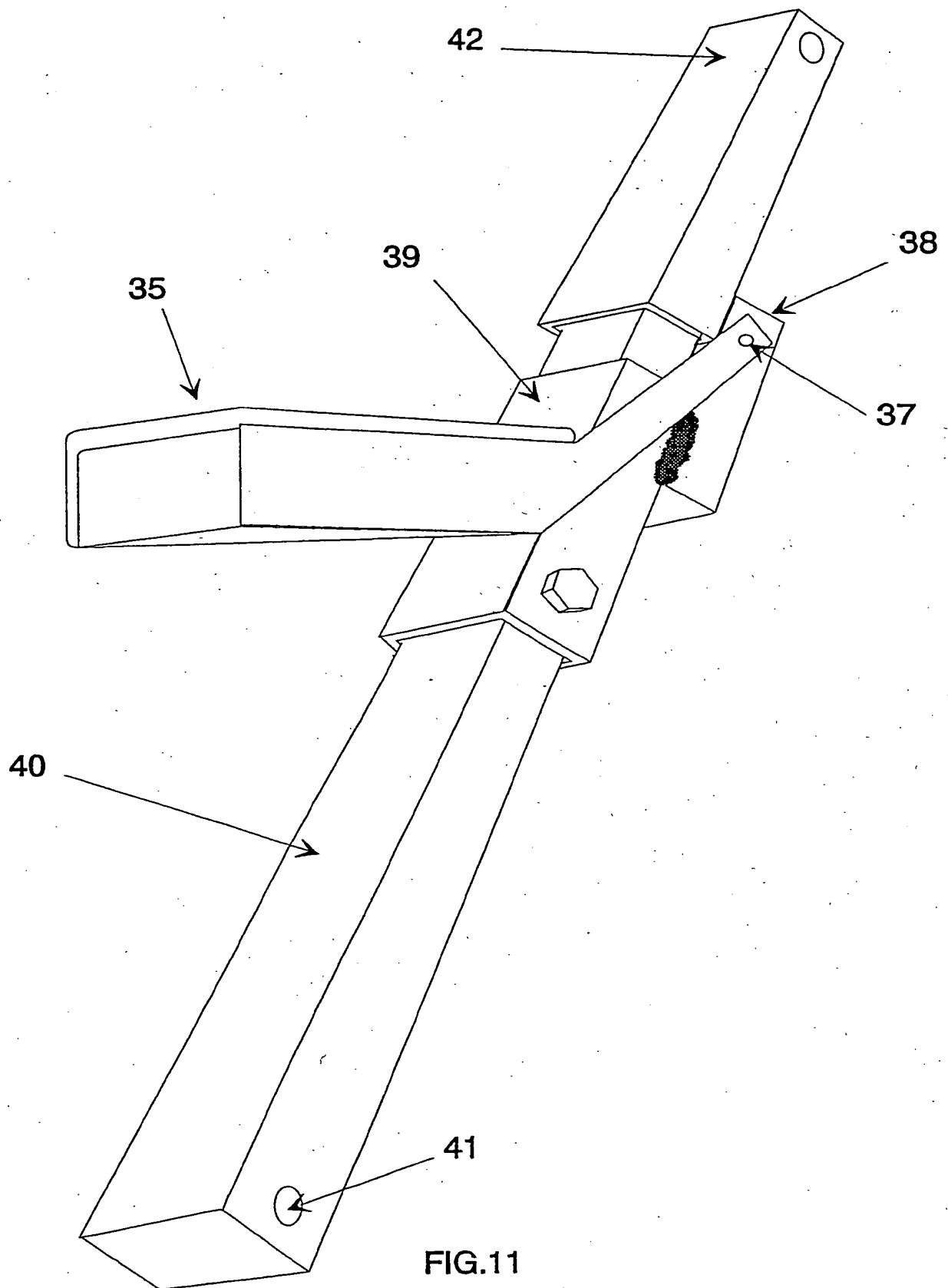


FIG.11



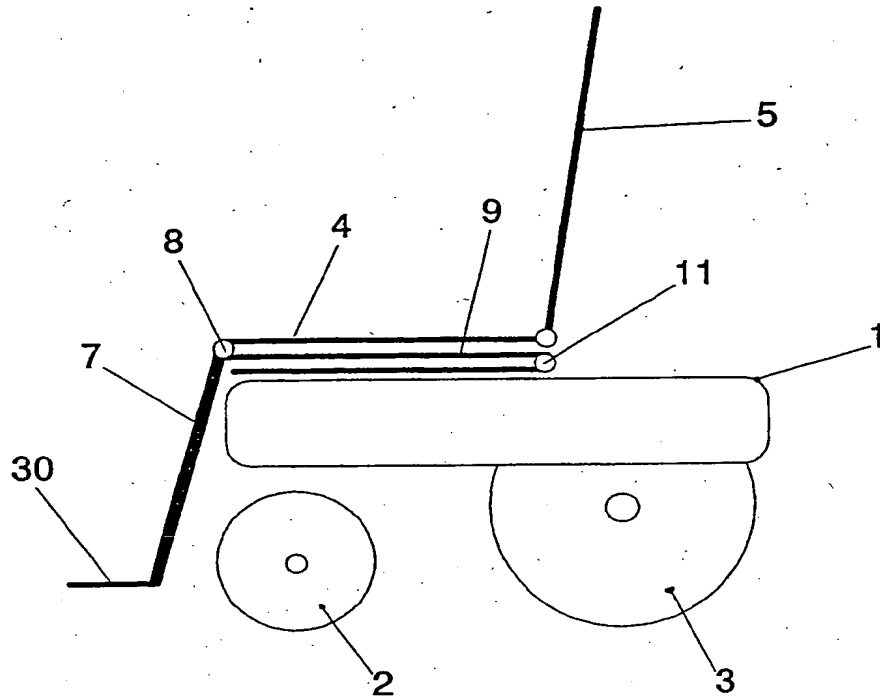


FIG.13

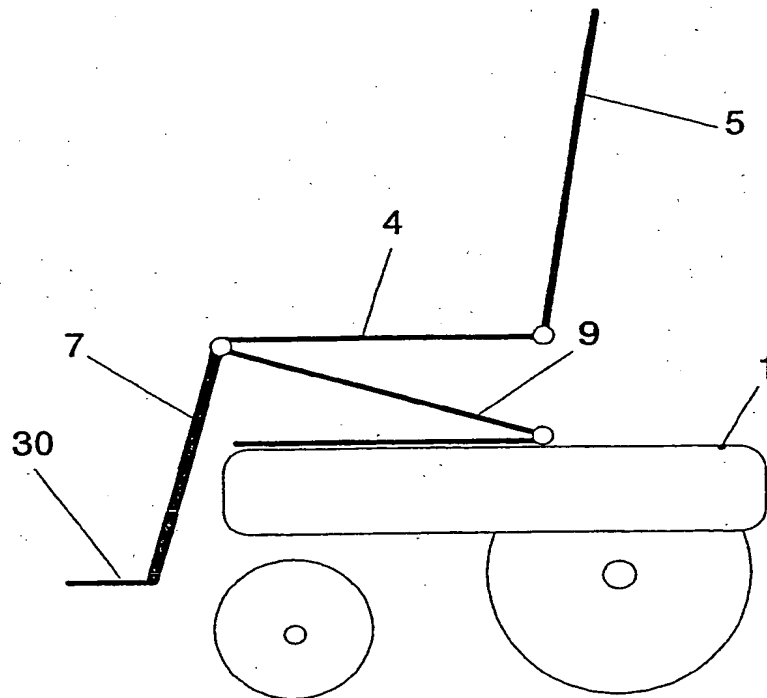


FIG.14

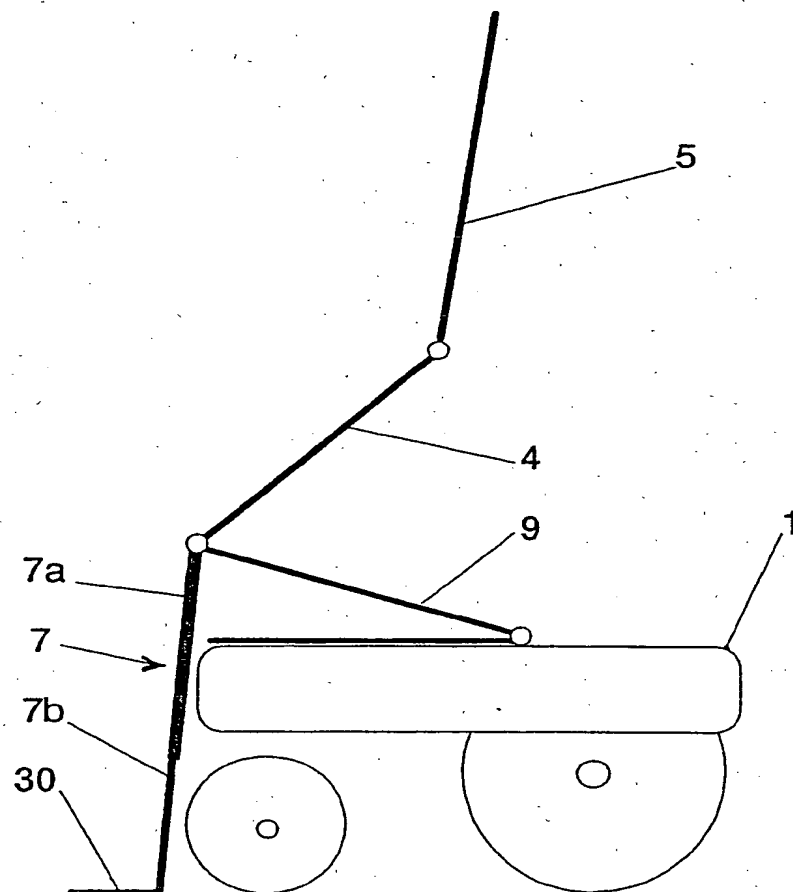


FIG.15

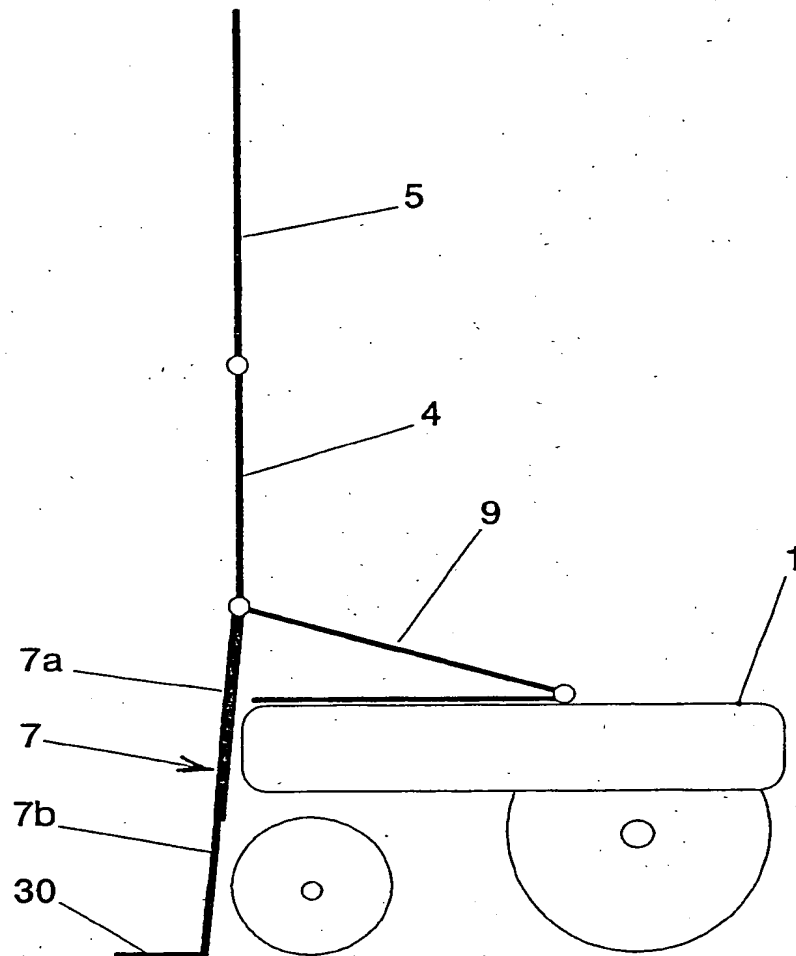
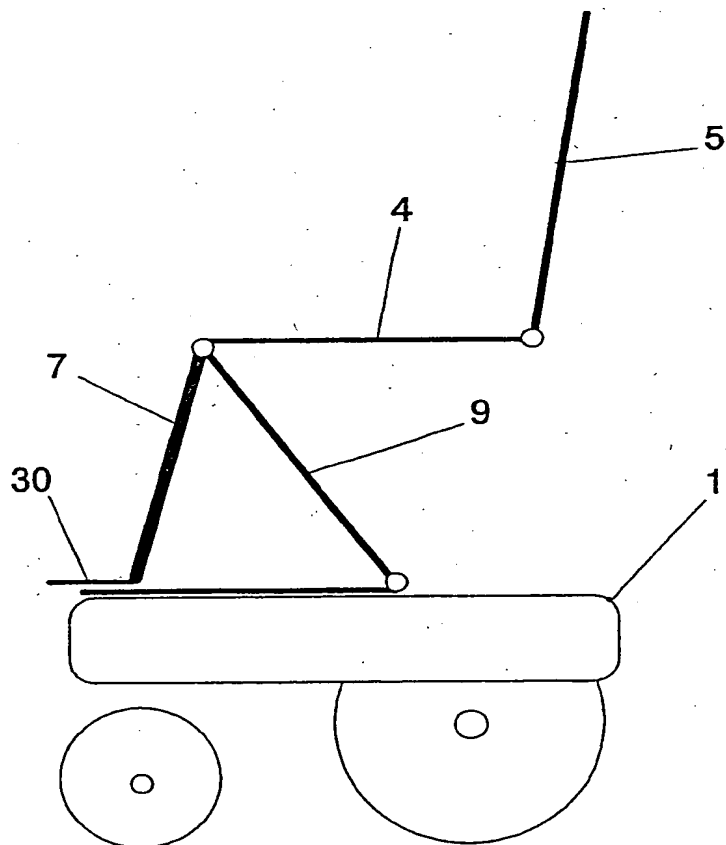
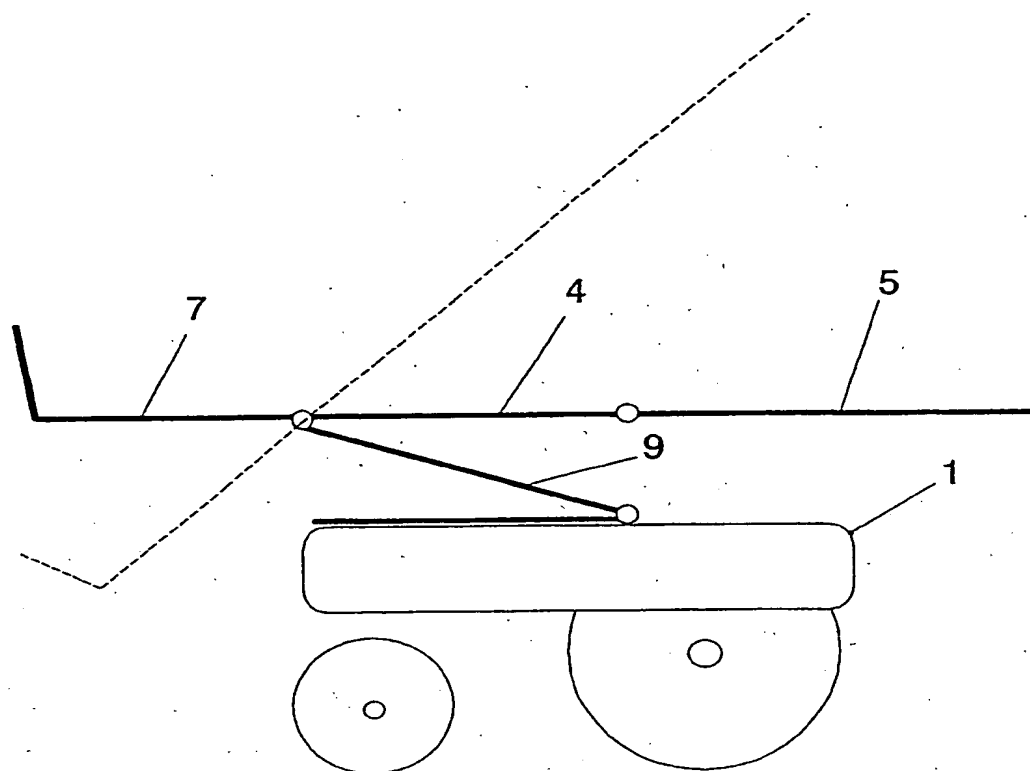
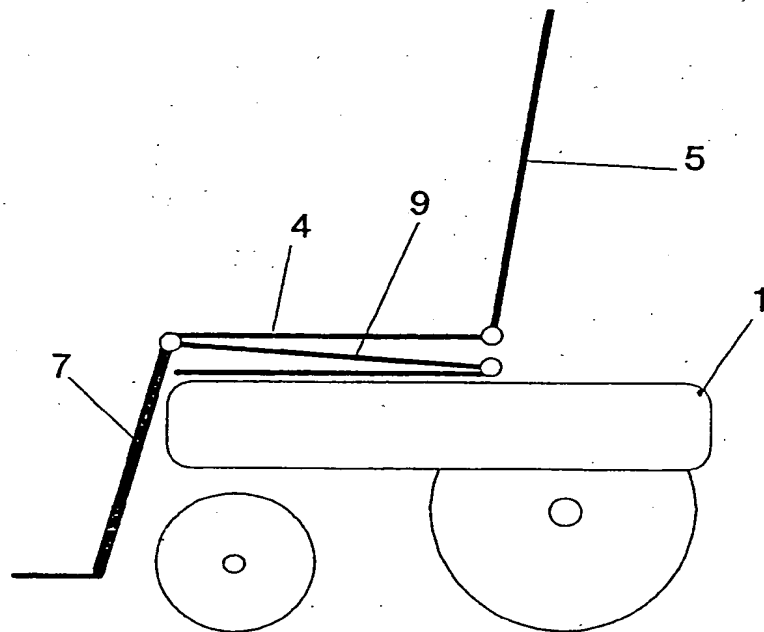
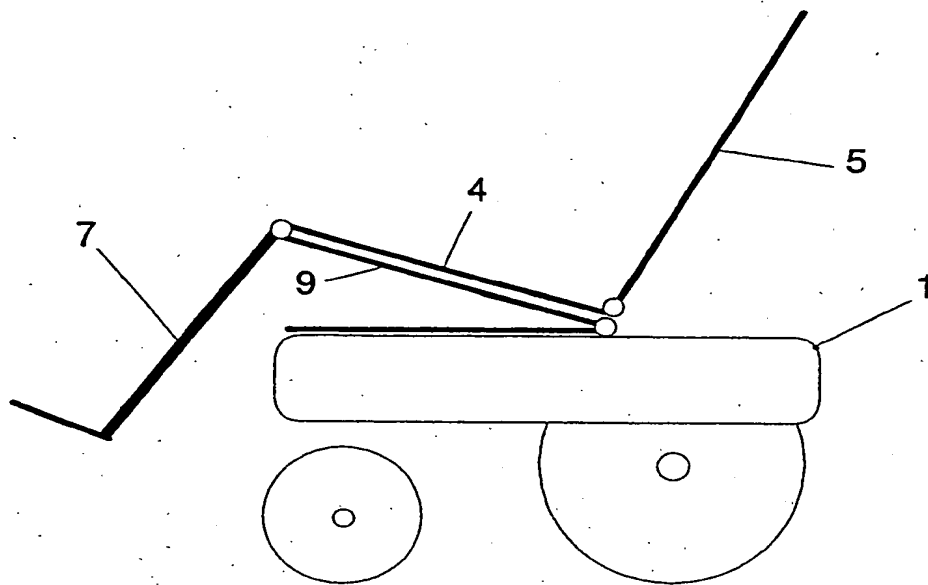


FIG.16





INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9213574

FA 478805

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-1 508 977 (AB REDEV) * page 1, colonne de droite, ligne 5 - page 2, colonne de droite, ligne 55; figures 1-6 *	1-3,10
E	EP-A-0 526 088 (MOSHE LEVY) * page 9, ligne 7 - ligne 22 * * page 9, ligne 38 - ligne 52; figures 8,10-12 *	1,2,10
A	EP-A-0 463 652 (REVAB B.V.) * colonne 4, ligne 31 - colonne 5, ligne 50; figures *	1,5,7
A	US-A-3 964 786 (MASHUDA) * abrégé; figures *	1
A	WO-A-7 900 647 (RASMUSSEN) * abrégé; figures *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61G
Date d'achèvement de la recherche 30 JUIN 1993		Examineur BAERT F.
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 01.82 (P0412)